Manual rápido KA0113

medición del nivel

Hydrocont S50

Hidrostática transmisor de nivel

para la medición, visualización y monitoreo continuos de niveles líquidos

Gamas de presión 0...0,05 bar hasta 0...20 bar / -1...0/+1 bar

Membrana cerámica con conexiones de proceso variadas

Adecuado para intervalos amplios de temperatura de procesos desde – 40 °C hasta +200 °C

Aplicable en muchos ámbitos, especialmente también en aplicaciones higiénicas

ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb y
ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T60°C/T102°C Da/Db
Apto para utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas

Precisión excelente de hasta ≤ 0,1%

Electrónica de evaluación programable con indicador LED brillante
- en tecnología de 2 conductores con señal de corriente 4...20 mA o
- en tecnología de 2 conductores con señal de voltaje 0...10 V
- con dos salidas de conmutación PNP

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system

Lauterbachstr. 57 – 84307 Eggenfelden – Alemania
Tel.: +49 8721/9668-0 – Fax: +49 8721/9668-30
info@acs-controlsystem.de – www.acs-controlsystem.de

Indicaciones de seguridad

Todo aquel que deba poner en marcha o manejar este aparato deberá haber leído y comprendido este manual de instrucciones y, en especial, las indicaciones de seguridad.

El montaje, conexión eléctrica, puesta en marcha y manejo de este aparato deberán ser llevados a cabo por un profesional según las indicaciones de este manual técnico y las normas y reglas válidas.

El aparato solamente deberá utilizarse dentro de las limitaciones de funcionamiento permitidas que se indican en este manual técnico. Cualquier utilización más allá de los límites determinados podría conllevar importantes peligros.

Deberá comprobarse la compatibilidad de los materiales del aparato con los correspondientes requisitos de aplicación (sustancias en contacto, temperatura del proceso) y deberán escogerse de acuerdo con ésta.
Un material inadecuado podría provocar daños en el aparato, un comportamiento defectuoso o la destrucción del mismo, con los consecuentes peligros que esto acarrea.

El aparato no deberá utilizarse como un medio único para prevenir situaciones peligrosas en máquinas y dispositivos.

Este aparato se ajusta a lo dispuesto en el artículo 3 (3) de la Directiva de la UE 97/23/CE (equipos a presión) y está diseñado y construido de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería.

El aparato cumple los requisitos legales de todas las Directivas de la UE relevantes. CE **0158**

Indicaciones de seguridad para todos los equipos eléctricos eléctricos para atmósferas potencialmente explosivas

Cuando se instale y opere un aparato en atmósferas potencialmente explosivas, deberán cumplirse las disposiciones de construcción Ex (EN/IEC 60079-14, VDE 0165), estas indicaciones de seguridad así como el certificado de examen CE de tipo, incluidos los suplementos.
La construcción de instalaciones potencialmente explosivas deberá llevarse a cabo en principio por personal especializado.

El aparato se ajusta a la clasificación	$T_{a\ Medio}$	$T_{a\ Caja}$
II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	**-20... +60 °C**	**-20…+85 °C**
II 1/2 D Ex ia IIIC T60°C / T102°C (T57°C) Da/Db	**-20... +60 °C**	**-20…+85 °C (+40 °C)**
II 2 G Ex ib IIC T4 Gb	**-20…+85 °C**	**-20…+85 °C**
II 2 D Ex ib IIIC T102°C Db	**-20…+85 °C**	**-20…+85 °C**
II 2 G Ex ib IIC T4 Gb	**-20…+125 °C**	**-20…+50 °C**
II 2 D Ex ib IIIC T125°C Db	**-20…+125 °C**	**-20…+50 °C**

La temperatura de superficie más elevada se determinó en el interior de la caja cuando había una distribución completa, es decir, cuando había aislamiento térmico. La potencia en el sensor es despreciable.

Los aparatos están concebidos para medir la presión en atmósferas potencialmente explosivas.
Los medios de medición también han de poder ser líquidos, vapores, polvo o gases inflamables.

Las temperaturas y presiones de funcionamiento deberán tomarse de este manual, teniendo en cuenta el tipo y el modelo.
Para aplicaciones que requieran la categoría de equipo eléctrico 1/2 o categoría 1 de equipo eléctrico, la presión de proceso y el intervalo de temperatura de los medios deberá situarse entre 0,8 bar hasta 1,1 bar y -20 °C hasta 60 °C.
Los valores máximos permitidos para U_i, I_i y P_i son los mismos para los modelos A/B/C/D/E/F/G/H.
Deberá prestarse especial atención al interconectar varios circuitos intrínsecamente seguros en modelos de salida de voltaje 0...10V (modelos E/F/G/H) y en modelos con salidas de conmutación PNP (modelos A/E).
Son válidas las normas para la interconexión de circuitos intrínsecamente seguros.
La conexión PA en la caja de conexión o la conexión de proceso deberá unirse con la conexión equipotencial de la atmósfera potencialmente explosiva.
En los modelos de aparatos con piezas de plástico cargables (p. ej. cables o cajas de conexión) hay un rótulo que advierte sobre las medidas de seguridad que deben aplicarse debido al peligro de cargas electrostáticas durante el funcionamiento y especialmente durante el mantenimiento.
Evitar la fricción - No limpiar en seco - No montar en flujo de salida neumático

Lauterbachstr.57 - 84307 Eggenfelden - Germany
Tel: +49 8721/ 9668-0 - Fax: +49 8721/ 9668-30
info@acs-controlsystem.de - www.acs-controlsystem.de

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system
ACS contsys

Montaje

Debe evitarse instalar el aparato en un lugar donde puedan actuar impulsos de presión elevados. Es más sencillo realizar el ajuste y la prueba de funcionamiento si el aparato se monta detrás de una válvula de aislamiento.

A ser posible, la instalación del aparato deberá realizarse en lugares con temperaturas estables para conseguir un resultado de medición fiable. Saltos de temperatura drásticos, p. ej. al llenar de material caliente un dispositivo frío, pueden causar una desviación temporal más elevada de la señal de medición en modelos con una membrana de medición de cerámica.
En caso de una gran expansión de la señal de medición, esta desviación aumentará de manera proporcional. La desviación se compensará completamente tras adaptar la membrana de medición del transmisor de presión a la temperatura. Si el salto de temperatura es de +20°C ...+80°C, esta compensación puede tardar hasta 3 minutos. La utilización de un transmisor de presión puede lograr una mejora significativa.

La posición de montaje influye sobre el resultado de medición en forma de un desplazamiento del punto cero debido al propio peso de la membrana de medición y, en ocasiones, por el líquido del transmisor de presión. Esta desviación puede subsanarse mediante una calibración a cero. Para ello, deberán desplazarse el punto cero y el punto final al mismo valor.

Antes de montar o desmontar el aparato, la instalación deberá estar sin presión.

En conexiones de procesos con una rosca de tornillo, la fijación del proceso de conexión deberá realizarse únicamente en el hexágono mediante una llave de tuercas adecuada.
El par de apriete máximo permitido para esto es de 50 Nm.
No está permitido enroscar la conexión del proceso mediante la caja de conexión.

La caja puede girarse a 330 ° en cualquier momento, incluso durante el funcionamiento.

Evite que se ensucie el elemento de calibración de presión. Una obstrucción de la calibración de la presión atmosférica podría tener como consecuencia resultados de medición erróneos.

Sólo es posible garantizar un funcionamiento correcto del aparato dentro de los datos técnicos especificados, cuando no se supere la temperatura permitida en el área de la caja de conexión (véanse los datos técnicos).

Esto puede conseguirse mediante la utilización de un desacoplador de temperatura, un transmisor de la presión de proceso (modelo S60 o S70), o también al aislar la pieza de la instalación que contiene el medio o mediante otras medidas de construcción, de manera que se reduzca la transferencia de una temperatura más elevada a la caja de conexión.

Un transmisor de presión de proceso (modelo S60 o S70) forma, junto con el transductor de medición, un sistema cerrado y calibrado que se llena mediante aperturas situadas en el transmisor de presión y en el mecanismo de medición del transductor de medición. Estas aperturas están selladas y no deben abrirse.

Mantenimiento

El aparato no necesita mantenimiento.
Determinados medios pueden formar sedimientos en la membrana.
Este tipo de sedimientos pueden ocasionar fallos de medición del aparato.
Por este motivo, cuando se utilicen medios que puedan formar sedimientos, deberá limpiarse regularmente la membrana, por ejemplo, con agua limpia.
No utilice herramientas afiladas o sustancias químicas agresivas para realizar la limpieza.

Reparaciones

Las reparaciones sólo deberán ser llevadas a cabo por el fabricante.
En caso de que se deba enviar el aparato al fabricante para que realice una reparación, deberá adjuntarse la siguiente información:

- Una descripción exacta de la aplicación.
- Las propiedades físicas y químicas del producto.
- Una descripción breve del fallo surgido.

Antes de enviar el aparato para su reparación, deberán tomarse las siguientes medidas:

- Elimine todos los restos de producto adheridos. Esto es especialmente importante si el producto plantea riesgos para la salud, p. ej. corrosivo, venenoso, cancerígeno, radioactivo, etc.
- No se realizará una devolución cuando no sea posible eliminar con absoluta seguridad los productos peligrosos para la salud, porque p.ej. hayan podido penetrar en ranuras o puedan haberse difundido mediante plástico.

Lauterbachstr.57 - 84307 Eggenfelden - Germany
Tel: +49 8721/ 9668-0 - Fax: +49 8721/ 9668-30
info@acs-controlsystem.de - www.acs-controlsystem.de

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system
ACS contsys

Conexión eléctrica

La conexión eléctrica del aparato ha de llevarse a cabo de acuerdo a los estándares específicos del país. Un montaje o compensación erróneos podrían acarrear riesgos relacionados con la aplicación.

Deben colocarse exclusivamente cables de medición y de señal trenzados y protegidoss, separados de los cables de alimentación. Conectar la malla a tierra sólo por un lado, si es posible en el lugar de instalación del aparato. Las piezas metálicas del aparato con caja de conexión (enchufe) tipo S o cable tipo K están conectadas eléctricamente con el tornillo de puesta a tierra. En el modelo con caja de conexión (borne) tipo A, todas las piezas mecánicas están conectadas con el borne 1 - PE/malla.
El aparato debe conectarse a tierra, p. ej. mediante el tornillo de puesta a tierra o mediante la conexión de proceso.

Los bornes para conectar un cable, para las secciones transversales de los conductores de 0,5...2,5mm^2, se encuentran en el modelo de carcasa con borne, bajo el módulo electrónico. Éste se encuentra oculto y puede extraerse fácilmente. Tras conectar el cable, éste deberá colocarse de nuevo correctamente.
El racor atornillado para cables es adecuado para cables de un diámetro de 4,5 hasta 10 mm.
Tras montar el cable, deberá apretarse el racor atornillado para cables de manera que se garantice la hermeticidad de la caja de conexión. Lo mismo deberá realizarse con el tapón roscado de la caja.

El voltaje de los contactos de conexión no deberá superar los 45 V para evitar que se dañe la electrónica. Todas las conexiones están protegidas contra polarización inversa.

El voltaje de alimentación máximo y mínimo depende del modelo:

Modelo	no Ex	Ex
Tipo A/B/E/F/G/H	14,5...45V DC	14,5...30V DC
Tipo C/D	10,5...45V DC	10,5...30V DC

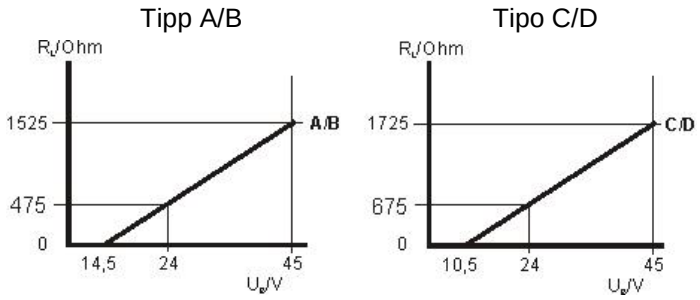
Una carga, p. ej. la resistencia a la medición de un restituidor, junto con un sensor del modelo A/B/C/D con corriente de señal 4...20 mA en tecnología de 2 conductores, reduce el voltaje de alimentación disponible en el sensor. Según el modelo y el voltaje mínimo de alimentación se producirá un valor máximo para esta resistencia, con el cual todavía es posbile un funcionamiento correcto.

La carga máxima permitida con corriente de señal 20mA puede calcularse mediante la ecuación:

$$R_L \text{ max} = (V_{S\,ist} - V_{S\,min}) / 20\text{mA}$$

donde $V_{S\,ist}$ = voltaje de alimentación adyacente y $V_{S\,min}$ = voltaje mínimo de alimentación

El siguiente gráfico representa las características con valores de resistencia a 24 V y 45 V.



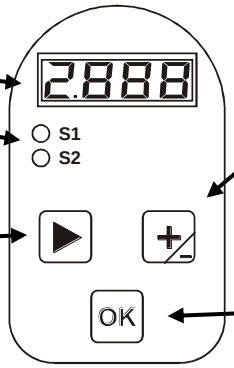
Las cargas inductivas en las salidas de conmutación PNP, p. ej. relés o protectores auxiliares, sólo deben utilizarse con diodos de retorno o con un circuito RC para evitar crestas de tensión.

La carga conectada a la salida de conmutación PNP se une sin contacto, y con ello sin rebotes, mediante un interruptor semiconductor con contacto+ al voltaje de alimentación. Si el estado operacional está activado, existe una señal positiva en la salida al lado del voltaje de suministro. SI el estado operacional está desactivado y en caso de fallo del voltaje de suministro, se bloquea el interruptor semiconductor. La corriente de señal de la salida de conmutación PNP está limitada a 0,2...0,25 A y es cortocircuitable y resistente a las sobrecargas.

Lauterbachstr.57 - 84307 Eggenfelden - Germany
Tel: +49 8721/ 9668-0 - Fax: +49 8721/ 9668-30
info@acs-controlsystem.de - www.acs-controlsystem.de

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system
ACS contsys

Elementos de manejo e indicadores



Pantalla de indicación de 4 dígitos

Indicador del estado operacional S1 y S2
Indicador de la salida de conmutación activa mediante luz roja LED, sólo para el modelo A/E

Tecla de manejo "Change"
También sirve para la inversión del funcionamiento de la tecla de manejo "+/-"

Tecla de manejo "+ / -"
La dirección de cómputo comienza siempre en "+“ ➔ Aumento del valor mostrado.
Para invertir la dirección de cómputo a "-“ ➔ disminución del valor mostrado, pulsar la tecla de manejo "Change"

Tecla de manejo "OK"

Modos operativos

Modo Run

El transmisor de nivel registra la presión hidrostática y lleva a cabo las funciones seleccionadas según los parámetros establecidos. El valor de medición se representa en la pantalla de indicación.

Se controlan salidas de conmutación y analógicas.
Si la salida de conmutación está conectada, se iluminará la luz roja LED correspondiente del estado operacional.

Los valores de indicación EEEE o - EEE indican que se han superado las especificaciones generales, las condiciones erróneas de funcionamiento u otros fallos de funcionamiento del aparato.

Al pulsar la tecla "+ / -“ se muestra la versión de software.

Modo de programación

Al pulsar la tecla de manejo "OK" se accede al menú de calibrado mediante la **contraseña 3009**.

Modo de calibrado rápido

Al pulsar una combinación de teclas en el Modo Run puede manejarse el transmisor sin necesidar de utilizar el menú de calibrado.

Calibrado a cero con la señal de presión adyacente:
Pulsar de forma sucesiva las teclas "Change" y "OK" y mantenerlas pulsadas durante aprox. 6 segundos. A continuación se emitirá la señal de salida 4mA / 0V. Ésta puede modificarse mediante las teclas "+ / -" o "Change“ y "+ / -“. Al pulsar la tecla "OK“ se registrará el valor de presión actual como valor de presión de referencia inferior, se asignará la señal de salida establecida anteriormente y se almacenarán los ajustes modificados protegidos contra pérdidas (duración del almacenamiento: aprox. 3 s). Se regresa al Modo Run.

Calibrado al punto final con la señal de presión adyacente:
Pulsar de forma sucesiva las teclas "+/-" y "OK" y mantenerlas pulsadas durante aprox. 6 segundos. A continuación se emitirá la señal de salida 20mA / 10V. Ésta puede modificarse mediante las teclas "+ / -" o "Change“ y "+ / -“. Al pulsar la tecla "OK“ se registrará el valor de presión actual como valor de presión de referencia superior, se asignará la señal de salida fijada anteriormente y se almacenarán los ajustes modificados protegidos contra pérdidas (duración del almacenamiento: aprox. 3 s). Se regresa al Modo Run.

Calibrado de atenuación:
Pulsar de forma sucesiva las teclas "Change" y "OK" y mantenerlas pulsadas durante aprox. 6 segundos. A continuación puede modificarse el valor de atenuación. Este valor puede modificarse mediante las teclas "+/- " y "OK" de 0 a 60 segundos, en 100 niveles de 0,6 segundos cada uno; en los modelos C / G de 0 a 6 segundos, en 10 niveles de 0,6 segundos cada uno. Al pulsar la tecla "OK" se registra el valor y se almacena protegido contra pérdidas (duración del almacenamiento: aprox. 3 s). Se regresa al Modo Run.

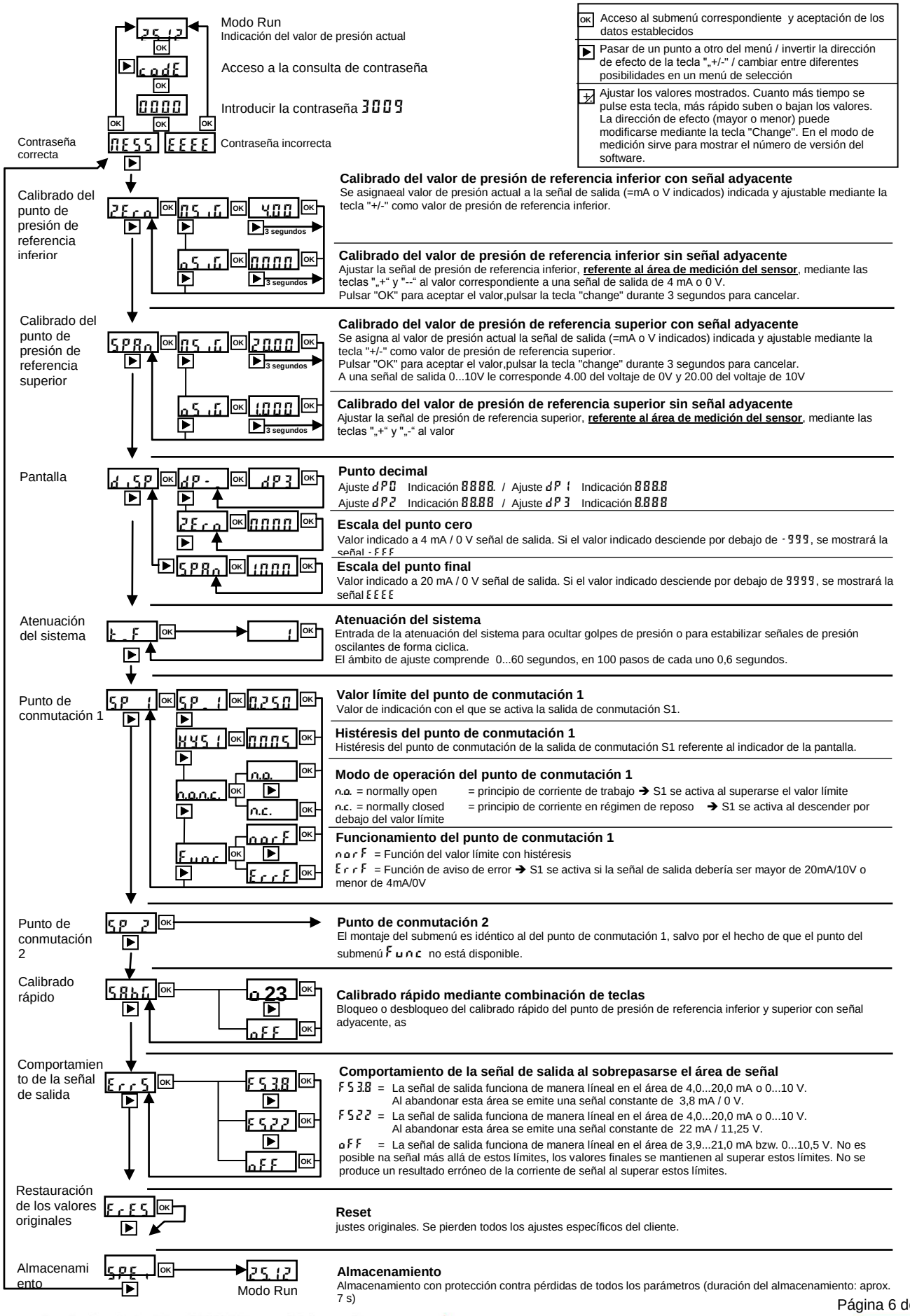
Restauración de los datos originales:
En los modelos C / G se restauran los datos originales al pulsar durante aprox. 5 segundos ininterrumpidos la tecla "OK" al reiniciar el aparato después de retirar el voltaje de suministro. Se perderán todos los datos de calibrado específicos del cliente.

Atención:
En caso de que el valor de presión de referencia (cero) se calibre con un valor superior al valor de presión de referencia superior (Span), la señal de salida descenderá **por debajo de** 3,8mA o a 0V. En el indicador aparecerá **EEEE**, hasta que se pulse la tecla "OK". El calibrado deberá realizarse de nuevo correctamente (cero < span).

Lauterbachstr.57 - 84307 Eggenfelden - Germany
Tel: +49 8721/ 9668-0 - Fax: +49 8721/ 9668-30
info@acs-controlsystem.de - www.acs-controlsystem.de

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system
ACS contsys

Menú de calibrado – contraseña 3009


Modo Run
Indicación del valor de presión actual
Acceso a la consulta de contraseña
Introducir la contraseña 3009
Contraseña correcta
Contraseña incorrecta
OK Acceso al submenú correspondiente y aceptación de los datos establecidos
Pasar de un punto a otro del menú / invertir la dirección de efecto de la tecla „+/-" / cambiar entre diferentes posibilidades en un menú de selección
Ajustar los valores mostrados. Cuanto más tiempo se pulse esta tecla, más rápido suben o bajan los valores. La dirección de efecto (mayor o menor) puede modificarse mediante la tecla "Change". En el modo de medición sirve para mostrar el número de versión del software.
Calibrado del punto de presión de referencia inferior
Calibrado del valor de presión de referencia inferior con señal adyacente
Se asignaeal valor de presión actual a la señal de salida (=mA o V indicados) indicada y ajustable mediante la tecla "+/-" como valor de presión de referencia inferior.
3 segundos
Calibrado del valor de presión de referencia inferior sin señal adyacente
Ajustar la señal de presión de referencia inferior, referente al área de medición del sensor, mediante las teclas „+" y "-" al valor correspondiente a una señal de salida de 4 mA o 0 V.
Pulsar "OK" para aceptar el valor,pulsar la tecla "change" durante 3 segundos para cancelar.
Calibrado del punto de presión de referencia superior
Calibrado del valor de presión de referencia superior con señal adyacente
Se asigna al valor de presión actual la señal de salida (=mA o V indicados) indicada y ajustable mediante la tecla "+/-" como valor de presión de referencia superior.
Pulsar "OK" para aceptar el valor,pulsar la tecla "change" durante 3 segundos para cancelar.
A una señal de salida 0...10V le corresponde 4.00 del voltaje de 0V y 20.00 del voltaje de 10V
Calibrado del valor de presión de referencia superior sin señal adyacente
Ajustar la señal de presión de referencia superior, referente al área de medición del sensor, mediante las teclas „+" y „-" al valor
Pantalla
Punto decimal
Ajuste dP0 Indicación 8888. / Ajuste dP1 Indicación 888.8
Ajuste dP2 Indicación 88.88 / Ajuste dP3 Indicación 8.888
Escala del punto cero
Valor indicado a 4 mA / 0 V señal de salida. Si el valor indicado desciende por debajo de -999, se mostrará la señal -EEE
Escala del punto final
Valor indicado a 20 mA / 0 V señal de salida. Si el valor indicado desciende por debajo de 9999, se mostrará la señal EEEE
Atenuación del sistema
Atenuación del sistema
Entrada de la atenuación del sistema para ocultar golpes de presión o para estabilizar señales de presión oscilantes de forma ciclica.
El ámbito de ajuste comprende 0...60 segundos, en 100 pasos de cada uno 0,6 segundos.
Punto de conmutación 1
Valor límite del punto de conmutación 1
Valor de indicación con el que se activa la salida de conmutación S1.
Histéresis del punto de conmutación 1
Histéresis del punto de conmutación de la salida de conmutación S1 referente al indicador de la pantalla.
Modo de operación del punto de conmutación 1
n.o. = normally open = principio de corriente de trabajo ➔ S1 se activa al superarse el valor límite
n.c. = normally closed = principio de corriente en régimen de reposo ➔ S1 se activa al descender por debajo del valor límite
Funcionamiento del punto de conmutación 1
norF = Función del valor límite con histéresis
ErrF = Función de aviso de error ➔ S1 se activa si la señal de salida debería ser mayor de 20mA/10V o menor de 4mA/0V
Punto de conmutación 2
Punto de conmutación 2
El montaje del submenú es idéntico al del punto de conmutación 1, salvo por el hecho de que el punto del submenú Func no está disponible.
Calibrado rápido
Calibrado rápido mediante combinación de teclas
Bloqueo o desbloqueo del calibrado rápido del punto de presión de referencia inferior y superior con señal adyacente, as
Comportamiento de la señal de salida
Comportamiento de la señal de salida al sobrepasarse el área de señal
FS3.8 = La señal de salida funciona de manera líneal en el área de 4,0...20,0 mA o 0...10 V. Al abandonar esta área se emite una señal constante de 3,8 mA / 0 V.
FS22 = La señal de salida funciona de manera líneal en el área de 4,0...20,0 mA o 0...10 V. Al abandonar esta área se emite una señal constante de 22 mA / 11,25 V.
oFF = La señal de salida funciona de manera líneal en el área de 3,9...21,0 mA bzw. 0...10,5 V. No es posible na señal más allá de estos límites, los valores finales se mantienen al superar estos límites. No se produce un resultado erróneo de la corriente de señal al superar estos límites.
Restauración de los valores originales
Reset
justes originales. Se pierden todos los ajustes específicos del cliente.
Almacenamiento
Almacenamiento
Almacenamiento con protección contra pérdidas de todos los parámetros (duración del almacenamiento: aprox. 7 s)
Modo Run

Lauterbachstr.57 - 84307 Eggenfelden - Germany
Tel: +49 8721/ 9668-0 - Fax: +49 8721/ 9668-30
info@acs-controlsystem.de - www.acs-controlsystem.de

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system
ACS contsys